

Entradas binarias

Módulo de entradas
para pulsadores, interruptores y sensores.

Versión de la librería software: [0.1.5]
Edición del manual: [0.1.5]_a

www.zennio.com

MANUAL DE USUARIO

Contenido

1 INTRODUCCIÓN

Muchos dispositivos Zennio incorporan una interfaz de entrada en la que es posible conectar uno o varios **pulsadores**, **interruptores** o **sensores todo/nada**, entre otros accesorios.

Se recomienda consultar el manual de usuario y la hoja técnica específicos de cada dispositivo Zennio para confirmar si esta funcionalidad está disponible o no, así como para obtener instrucciones específicas sobre la conexión de estos accesorios a la interfaz de entrada del dispositivo.

Por otro lado, téngase en cuenta que aun en el caso de que se conecte un mismo modelo de los accesorios de entrada a varios dispositivos, **la funcionalidad y la configuración de ETS podrán ser ligeramente diferentes dependiendo de cada dispositivo y de la versión del programa de aplicación**. Es importante confirmar que el manual de usuario y los anexos descargados desde la página web de Zennio (www.zennio.com) sean los que correspondan al dispositivo específico y a la versión del programa de aplicación que se estén configurando

2 CONFIGURACIÓN

Las entradas configuradas como entradas binarias permiten al dispositivo llevar a cabo las siguientes tareas:

- Recuperar el **estado** (1/0) de la línea de entrada y detectar cambios (por ejemplo, pulsación de un botón, cambios de los sensores, etc.).
- **Informar** al bus KNX sobre los estados/cambios anteriores y activar las correspondientes **acciones**, según el caso.
- Detectar **sabotajes** (es decir, niveles inesperados de voltaje en la línea) en las entradas configuradas como interruptor/sensor.

Cada entrada binaria es configurable como **pulsador** o como **interruptor/sensor.**

2.1 PULSADOR

Las acciones que tendrán lugar ante una pulsación corta y ante una pulsación larga (e incluso al soltar el pulsador) son independientes y parametrizables. Es posible incluso configurar **cuánto tiempo** debe durar una pulsación para ser considerada como larga.

Estas acciones pueden consistir en **enviar al bus KNX** un valor binario (0, 1 o alternados), una orden de control de persianas, una orden de control de regulación, una orden de grabar/ejecutar una escena o un valor numérico constante (entero de un byte, valor de porcentaje, entero de dos bytes o coma flotante de dos bytes).

En algunos casos es posible configurar un cierto **retardo** antes de enviar el valor al bus. En el caso de valores binarios, se puede configurar también un reenvío periódico, que puede ser útil si se va a enlazar ese valor con un monitor de alarma o similar.

2.2 INTERRUPTOR/SENSOR

Se enviarán valores binarios (configurables) al bus cada vez que se detecten flancos de subida o de bajada en la línea de entrada. En este caso lo que importa es el hecho de pasar de un estado a otro, y no tanto la duración del tiempo del pulso. Un ejemplo sencillo podría ser un sensor que conmuta entre dos estados en función de ciertas

condiciones físicas (iluminación, inundaciones, peso…), siendo uno de los cuales no deseado. Por regla general, se enviará un cierto valor binario al bus KNX cada vez que el interruptor/sensor conmute de un estado a otro.

Es posible introducir un cierto retardo antes de enviar estos valores al bus KNX (un retardo para el "0" y un retraso para el "1" sin importar cuál de los dos se envía tras cada uno de los flancos: subida o bajada). Además, es posible el reenvío periódico del último valor configurando el periodo deseado.

2.2.1 SEGURIDAD FRENTE A SABOTAJES

Se puede realizar opcionalmente comprobaciones de **seguridad** para las entradas de tipo Interruptor/sensor, siempre que se conecte una resistencia de fin de línea al interruptor/sensor. El valor de dicha resistencia debe ser configurado por parámetro (los valores disponibles son 2,2 kΩ, 2,7 kΩ, 3,3 kΩ, 4,7 kΩ y 10 kΩ), así como si se ha conectado en paralelo o en serie, lo que depende del tipo de interruptor/sensor (*normalmente abierto* o *normalmente cerrado*).

- Si se configura como **normalmente abierto**, la línea se mantendrá en un nivel bajo de tensión en ausencia de la situación indeseada. Sin embargo, si ocurre esta situación, se producirá un flanco de subida (el interruptor/sensor se cierra). Este tipo de sensor requiere la conexión de la resistencia de fin de línea **en paralelo**.

- Por otro lado, si se configura como **normalmente cerrado**, la línea se mantiene en un nivel de alta tensión hasta que ocurra la situación no deseada, lo que producirá un flanco de bajada (el interruptor/sensor se abrirá). Esto requiere la conexión de la resistencia de fin de línea **en serie**.

Por medio de esta resistencia, será posible distinguir no sólo los dos estados del interruptor/sensor, sino también niveles inesperados de voltaje (por ejemplo, cortocircuitos y circuitos abiertos debidos a una **avería** o un **sabotaje**), que serán comunicados al bus a través de objetos de alarma.

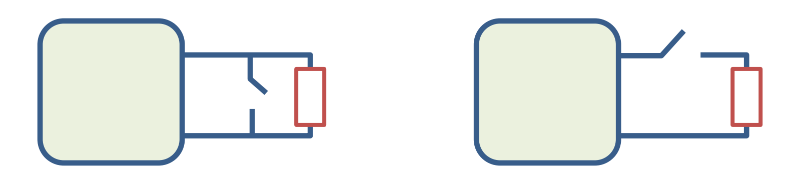


Figura 1. Izda.: normalmente abierto (paralelo). Dcha.: normalmente cerrado (serie).

2.3 BLOQUEO DE UNA ENTRADA BINARIA

Es posible **bloquear/desbloquear** cada entrada independientemente escribiendo en los objetos apropiados. Mientras una entrada permanece bloqueada, la aplicación ignorará las nuevas conmutaciones que puedan tener lugar en la línea; sin embargo, el envío periódico de valores, si está parametrizado, no se interrumpirá (el último valor seguirá reenviándose, incluso aunque la entrada cambie de estado). Por otro lado, cuando se produce el evento de **desbloqueo**:

- **Pulsador**: se realizará una nueva evaluación del estado actual (alto/bajo) de la línea, así como la correspondiente acción.
- **Interruptor/sensor**: si se habilita específicamente en ETS, el estado actual de la línea se comparará con el que hubiera antes del bloqueo. Si difieren, se asumirá que ha tenido lugar un flanco (de subida o de bajada) mientras la entrada estaba bloqueada, y por tanto se activará la acción asociada.

2.4 ESTADOS INICIALES

Finalmente, con respecto a los **estados iniciales**, es importante tener en cuenta que:

- El **bloqueo** se mantiene después de un fallo de bus. Sin embargo, una descarga desde ETS cambia cada entrada a *desbloqueada*.
- En interruptores/sensores con seguridad activada, las condiciones de **alarma** se evaluarán en la inicialización del dispositivo, y los objetos de alarma se actualizarán cuando sea necesario.
- El **envío periódico** de valores, si está configurado en ETS, se reanudará después de un fallo de tensión.
- Cuando el dispositivo se recupera de un fallo de tensión, siempre se vuelve a evaluar el **nuevo estado de los pulsadores**, mientras que el de los **interruptores/sensores** sólo se comparará con el anterior si está así configurado por parámetro (al igual que para la función de bloqueo).
- La **conmutación** de objetos binarios (0, 1, 0, 1…) siempre comienza con el valor “1” después de una descarga desde ETS. Esto es aplicable a los interruptores/sensores configurados con respuesta “Conmutar 0/1”.

3 PARAMETRIZACIÓN ETS

Téngase en cuenta que las capturas de pantalla y los nombres de los objetos que figuran a continuación podrán ser ligeramente diferentes dependiendo de cada dispositivo o cada programa de aplicación.

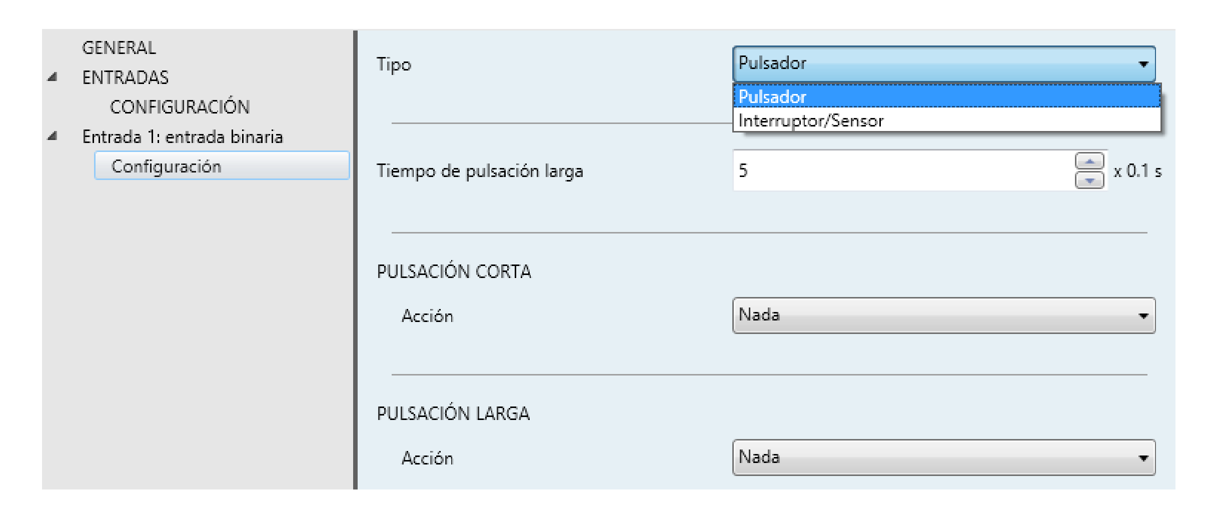


Figura 2. Entrada binaria – Configuración.

Cuando una entrada se configura como entrada binaria, aparece el objeto "**[Ex] Bloquear entrada**" (cuando recibe un "1", la entrada se bloquea, mientras que un "0" la desbloquea).

Además, se incluye una entrada específica en el árbol de la izquierda de la ventana de parámetros. Esta entrada en sí consta de una pestaña llamada **Configuración**, que contiene el siguiente parámetro:

- **Tipo**: establece si la entrada es un "Pulsador" (por defecto) o un "Interruptor/Sensor".

3.1 PULSADOR

Cuando en **Tipo** se selecciona "Pulsador", están disponibles estos parámetros:

- **Tiempo de pulsación larga**: establece el tiempo mínimo (1 a 50 décimas de segundo) que debe durar una pulsación para que se considere como larga.

- **Pulsación corta – acción**: permite seleccionar la acción que se llevará a cabo cuando se detecte una pulsación corta.

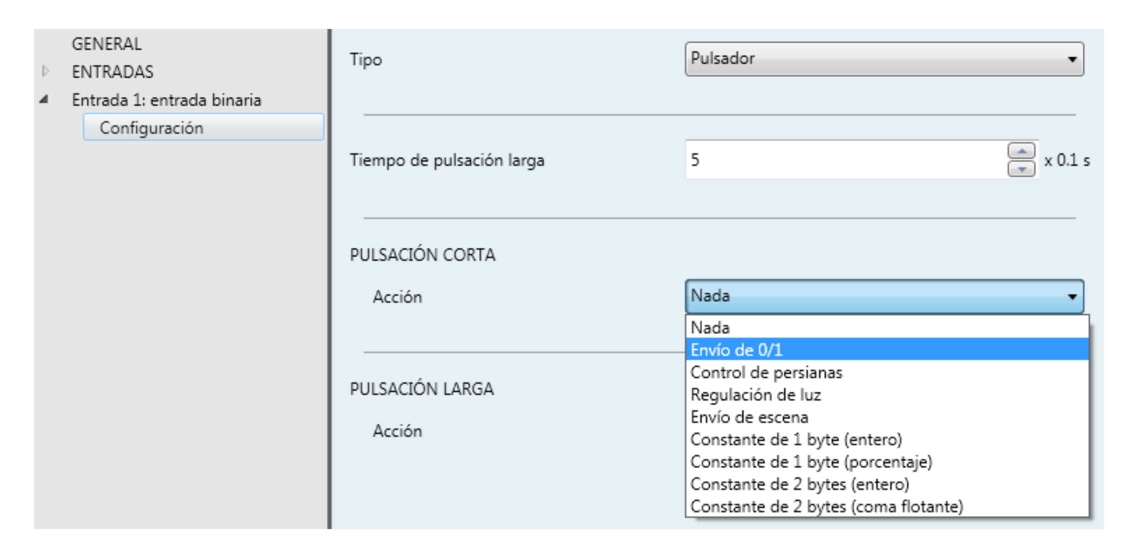


Figura 3. Pulsador. Acción ante pulsación corta.

Las opciones disponibles son:

- Nada.

- Envío de 0/1:

  - **Respuesta**: establece el valor (B) a enviar (a través del objeto "**[Ex] [Puls. corta] B**"), que puede ser "0", "1" o "0" y "1" alternados.

  - **Retardo**: establece un retardo entre la detección de la pulsación y el envío efectivo de la respuesta. El retardo se puede indicar en segundos (0-255), minutos (0-255) u horas (0-18).

  - **Envío periódico**: establece si se deben enviar periódicamente o no los valores de respuesta. Las opciones son "Siempre", "Sólo para 0", "Sólo para 1" y "No" (por defecto). El tiempo de ciclo se debe establecer en segundos (0-255), minutos (0-255) u horas (0-18).

- Control de persianas.

  - **Respuesta**: permite establecer la orden concreta que se enviará al actuador de persiana. Las opciones disponibles son:

    - "Subir": envía un "0" por "**[Ex] [Puls. corta] Subir persiana**",
    - "Bajar": envía un "1" por "**[Ex] [Puls. corta] Bajar persiana**",
    - "Subir/Bajar (conmutado)": se mandarán los valores "0" y "1" alternados a través de "**[Ex] [Puls. corta] Subir/bajar persiana**". En este caso, estará disponible también un objeto de escritura ("**[Ex] Estado de la persiana (entrada)**"), que se deberá enlazar con el objeto de estado de la persiana del actuador, a fin de recibir información sobre la posición de la persiana. Esto evitará enviar órdenes de subida si la persiana está ya al 0% o de bajada si ya está al 100%.
    - "Parar/Paso arriba": se enviará un "0" a través de "**[Ex] [Puls. corta] Parar persiana / paso arriba**",
    - "Parar/Paso abajo": se enviará un "1" a través de "**[Ex] [Puls. corta] Parar persiana / paso abajo**",
    - "Parar/Paso conmutado": se enviarán los valores "0" y "1" (alternados con cada pulsación) a través de "**[Ex] [Puls. corta] Parar persiana / paso conmutado**",

  - **Retardo**: similar al de la opción "Envío de 0/1".

- Regulación de luz:

  - **Respuesta**: permite establecer la orden concreta que se enviará al regulador de luz. Las opciones disponibles son:

    - "Luz ON": se mandará un "1" a través del objeto binario "**[Ex] [Puls. corta] *Dimmer* ON**",
    - "Luz OFF": se mandará un "0" a través del objeto binario "**[Ex] [Puls. corta] *Dimmer* OFF**",

- "Luz ON/OFF (conmutado)": se mandarán los valores "0" y "1" alternados a través de "**[Ex] [Puls. corta]** ***Dimmer*** **ON/OFF**",

- "Aumentar luz": en cada pulsación par, se enviará una orden de cuatro bits (a través de "**[Ex] [Puls. corta] Aumentar luz**") para aumentar el nivel de luminosidad en un cierto porcentaje, que se configura a través del parámetro "**Paso de regulación**". Por otro lado, en cada pulsación impar, se enviará una orden de parar la regulación. La secuencia es, por tanto, Aumentar → Parar → Aumentar → Parar → etc.

- "Disminuir luz": análogo a la opción anterior pero para disminuir el nivel de luminosidad.

- "Aumentar/Disminuir luz (conmutado)": análogo a los dos anteriores aunque en este caso las órdenes de regulación serán aumentar/disminuir alternadas. La secuencia será, por tanto, Aumentar → Parar → Disminuir → Parar → Aumentar → etc. Las órdenes se enviarán a través del objeto "**[Ex] [Puls. corta] Aumentar/disminuir luz**". En este caso, estará disponible también un objeto de escritura ("**[Ex] Estado del** ***dimmer*** **(entrada)**") que se debe enlazar con el objeto de estado del regulador, para retroalimentarse con el nivel de iluminación actual. Esto evitará enviar órdenes de aumentar si el nivel actual ya es del 100% u órdenes de disminuir si el nivel ya es del 0%.

- **Retardo**: similar al de la opción "Envío de 0/1".

➢ Envío de escena:

- **Respuesta**: establece la orden concreta que se enviará al bus. Las opciones son "Ejecutar escena" (se enviará a través de "**[Ex] [Puls. corta] Ejecutar escena**" una orden para ejecutar la escena especificada) y "Grabar escena" (se enviará a través de "**[Ex] [Puls. corta] Grabar escena**" una orden para grabar la escena especificada).

- **Escena**: establece el número de escena deseado (1 a 64) para las anteriores órdenes de ejecutar/grabar.

- **Retardo**: similar al de la opción "Envío de 0/1".

- Constante de 1 byte (entero):

  - **Respuesta**: establece un valor constante que se enviará al bus (a través de "**[Ex] [Puls. corta] Valor constante (entero)**"), en el rango de 0 a 255.

- Constante de 1 byte (porcentaje):

  - **Respuesta**: establece un valor constante que se enviará al bus (a través de "**[Ex] [Puls. corta] Valor constante (porcentaje)**"), en el rango de 0 a 100.

- Constante de 2 byte (entero):

  - **Respuesta**: establece un valor constante que se enviará al bus (a través de "**[Ex] [Puls. corta] Valor constante (entero)**"), en el rango de 0 a 65535.

- Constante de 2 byte (coma flotante):

  - **Respuesta**: establece un valor constante que se enviará al bus (a través de "**[Ex] [Puls. corta] Valor constante (coma flotante)**"), en el rango de -671088,64 a 670760,96.

- **Pulsación larga – acción**: permite seleccionar la acción que se llevará a cabo cuando se detecta una pulsación larga. Las acciones disponibles son **análogas a las de pulsación corta**, salvo por las siguientes observaciones:

  - En el control de persianas, si se configura como respuesta una orden de subir o bajar (o subir/bajar conmutado), además del objeto habitual por el que tras una pulsación se envía la orden parametrizada, aparecerá otro llamado "**[Ex] [Puls. larga) Detener persiana**", a través del cual se enviará al bus una orden de detención de la persiana en el momento de soltarse el pulsador, de tal modo que opcionalmente podrá implementarse un control de tipo presionar/soltar.

Ejemplo: **control de persianas con pulsación larga**.

Se configura "Control de persianas" como acción tras pulsación larga, y "Subir" como respuesta. Cuando se detecte una pulsación larga, se enviará el valor "0" a través de

*"**[Ex] [Puls. larga] Subir persiana**", mientras que cuando se libere el pulsador, se enviará el valor "0" a través de "**[Ex] [Puls. larga] Detener persiana**", que sólo tendrá efecto si se enlaza este objeto con el correspondiente del actuador de persianas.*

- En el control de <u>regulación de luz</u>, si se configura como respuesta una orden de incremento o disminución de luz (o incremento/disminución conmutado), el objeto habitual por el que tras una pulsación se envía la orden parametrizada enviará también una orden de **detención de la regulación** en el momento en que se libere el pulsador (permitiendo así un control de tipo presionar/soltar), cosa que no ocurre cuando este mismo tipo de respuesta se asigna a las pulsaciones cortas.

<u>Ejemplo</u>: control de regulación de luz con pulsación larga.

*Se configura "<u>Regulación de luz</u>" como acción tras pulsación larga, y "<u>Aumentar luz</u>" (con un paso del 50%) como respuesta. Cuando se detecte una pulsación larga, se enviará el valor "0xA" a través de "**[Ex] [Puls. larga] Aumentar luz**", mientras que cuando se libere el pulsador se enviará el valor "0x8", lo que provocará una interrupción de la regulación.*

3.2 INTERRUPTOR/SENSOR

Cuando en **Tipo** se selecciona "Interruptor/sensor", están disponibles los siguientes parámetros:

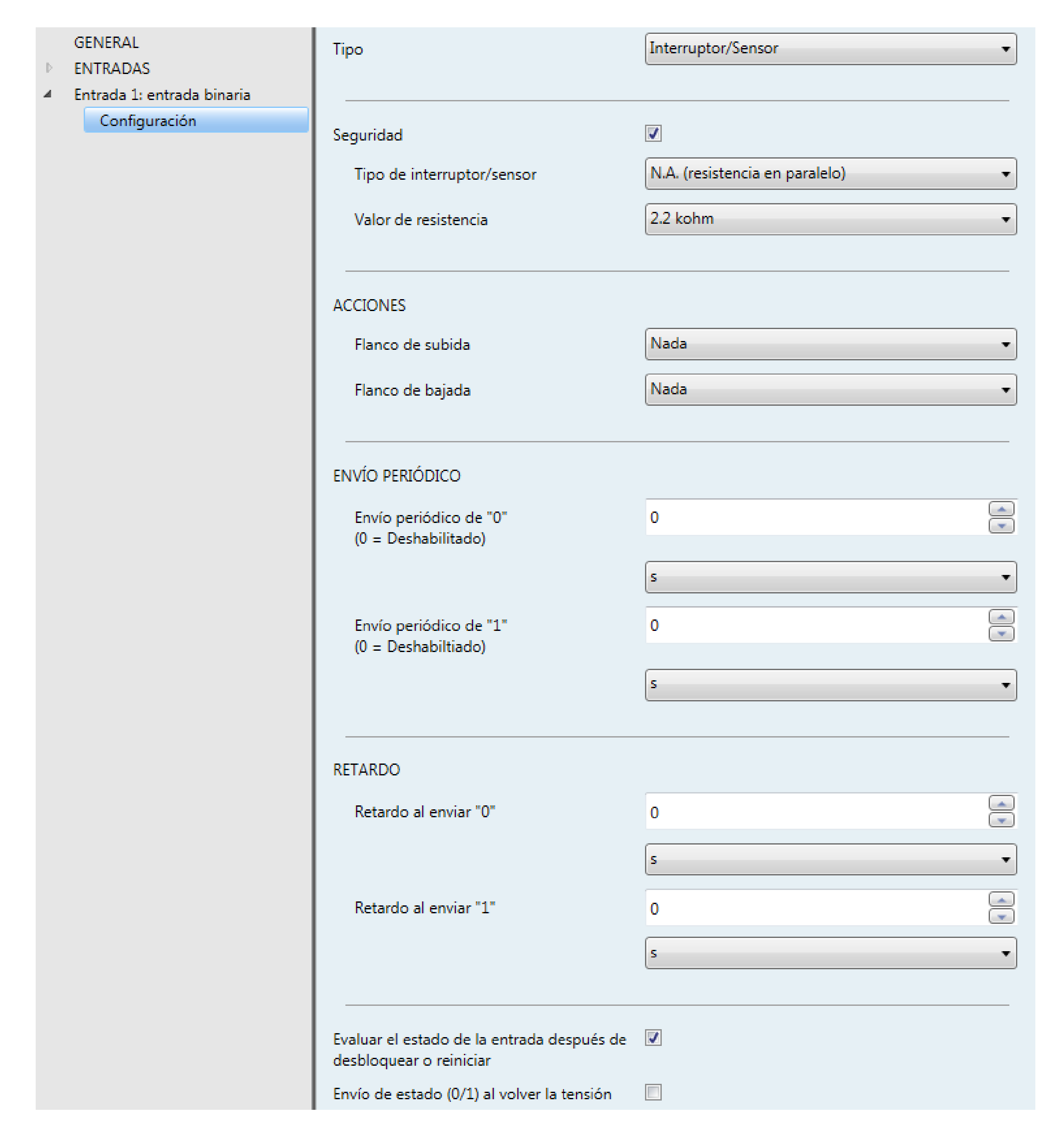


Figura 4. Interruptor/sensor.

- **Seguridad**: marcando o desmarcando esta casilla se determina si la entrada dispone de una resistencia de fin de línea, de manera que sea posible detectar sabotajes y averías (que se notificarán enviando periódicamente el valor "1" a través del objeto "**[Ex] Alarma: avería, sabotaje, línea inestable**"; una vez cese la situación, se enviará un "0" por este objeto). Al seleccionarla aparecen dos parámetros más:

- **Tipo de interruptor/sensor**: establece si el interruptor/sensor es de tipo normalmente abierto y, por tanto, con una resistencia conectada en paralelo ("N.A. (resistencia en paralelo)") o normalmente cerrado y, por tanto, con una resistencia conectada en serie ("N.C. (resistencia en serie)").

- **Valor de resistencia**: establece el valor de la resistencia, que debe ser uno de los siguientes: 2,2 kΩ, 2,7 kΩ, 3,3 kΩ, 4,7 kΩ o 10 kΩ.

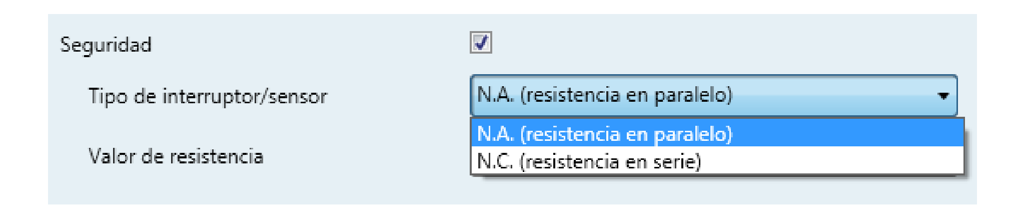


Figura 5. Interruptor/sensor. Seguridad.

- **Acciones.**

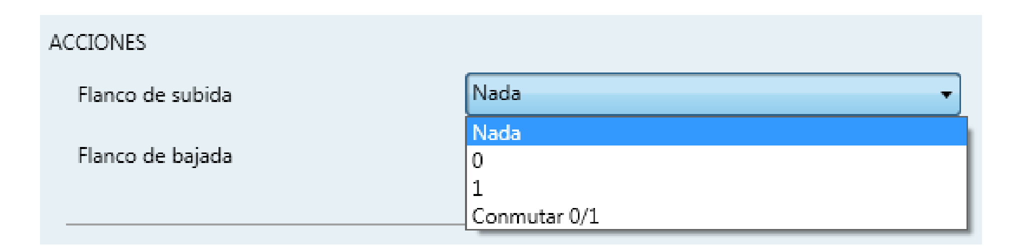


Figura 6. Interruptor/sensor - Acciones.

- **Flanco de subida**: permite seleccionar la acción que se llevará a cabo ante un flanco de subida en la línea. Las opciones son "Nada" (por defecto), "0", "1" y "Conmutar 0/1" (es decir, los valores "1" y "0" se alternarán con cada flanco de subida detectado). Estos valores se envían a través del objeto "**[Ex] [Interruptor/sensor] Flanco**".

- **Flanco de bajada**: análogo al parámetro anterior. La respuesta a los flancos de bajada se enviará a través del mismo objeto ("**[Ex] [Interruptor/sensor] Flanco**").

- **Envío periódico.**

- **Envío periódico de "0"**: establece cada cuánto tiempo (0 a 255 segundos, 0 a 255 minutos, 0 a 18 horas) se enviará periódicamente el

valor "0", una vez se haya detectado el flanco correspondiente. Si no es necesario el envío periódico, se debe dejar este parámetro a 0.

- **Envío periódico de "1"**: análogo al anterior, pero para el valor "1".

- **Retardo.**

  - **Retardo al enviar "0"**: establece un cierto retardo (0 a 255 segundos, 0 a 255 minutos, 0 a 18 horas) antes de mandar el valor "0", una vez se haya detectado el flanco correspondiente. Para un envío inmediato, se debe dejar este parámetro a 0.

  - **Retardo al enviar "1"**: análogo al anterior, pero para el valor "1".

- **Evaluar el estado de la entrada después de desbloquear o reiniciar**: establece si el estado de la línea deberá evaluarse o no cuando la entrada se desbloquee (a través del objeto "**[Ex] Bloquear entrada**") y a la vuelta de un fallo de tensión, de forma que el nuevo estado pueda compararse con el último conocido, haciendo que el dispositivo ejecute la respuesta adecuada en caso de que sean diferentes.

- **Envío de estado (0/1) al volver la tensión**: determina si el estado de la línea (es decir, la acción correspondiente a la activación de ese estado) debe enviarse siempre al bus cuando el dispositivo se recupera de un fallo de tensión, incluso si el estado es el mismo que el anterior al fallo de tensión.



Únete y envíanos tus consultas sobre los dispositivos Zennio:

http://zennio.zendesk.com

Zennio Avance y Tecnología S.L.
C/ Río Jarama, 132. Nave P-8.11
45007 Toledo (Spain).

Tel. +34 925 232 002.
Fax. +34 925 337 310.
www.zennio.com
info@zennio.com

